



全熱交換換氣機運作原理：

內部廢氣經風扇從右上入口吸入，經熱交換器後，再由風扇打至左下出口排氣至外部；
外來新鮮空氣從左上入口吸入，經過濾器後，至右下出口排出新鮮空氣。

生產成本高 在港設廠難

港府近年希望透過創新科技，如物聯網、人工智能、新材料及「工業4.0」智能生產工序等，在本地發展高增值產業及產業鏈。不過，NanoFIL董事總經理馮榮超坦言：「香港開展創新科技不太容易。」



■馮榮超表示，智能化投入成本相當大。

他說，除了廠房租金貴、人才短缺外，香港作為金融中心形象根深蒂固，很多投資者寧願選擇Fintech（金融科技）公司，而且工業一般回本期較長，投資者都會擔心。他透露，如果未來需要擴展荃灣生產線，未必考慮再在香港設廠，因為生產成本太高。

就馮榮超位於荃灣廠房，目前只有7至8名技術工人。他說，目前公司仍未能做到「工業4.0」智能生產要求，因為智能化投入成本相當大，適合產能龐大工廠，他希望在下一次廠房升級時會加入相關元素。

目前馮榮超工廠配備了先進靜電紡絲和過濾材料製造機器，以及精密過濾材質測試儀器。公司正在申請專利的納米濾材具有不同過濾效率，可以滿足實際環境和應用需求，它可以殺死細菌、真菌和病毒，從而有助降低流感傳播風險，還可以有效去除VOC（揮發性有機化合物）、甲醛和異味等功能。由於納米技術應用較低風阻，這在商業大廈中央空調系統中具有節能潛力。

冷氣機戴「口罩」殺菌兼慳電費

港產納米隔塵網 千萬打造

早前有餐廳在食客用餐區空調濾網驗出有新冠肺炎病毒，港府其後要求食肆每小時換氣至少6次，疫情令大家對空氣質素要求提高。有本港初創企業早在3年前，已開始研發高端冷氣納米隔塵網，去年底亦於荃灣投資過千萬元開設廠房，面積逾8,000方呎，就是戲準箇中商機，市場潛力龐大。

NanoFIL 董事總經理馮榮超早前接受記者訪問時表示，公司研發的冷氣隔塵網與市面上不同，除利用靜電阻隔微細粒子外，在納米纖維內更有金屬離子，可有效破壞病毒的RNA（核糖核酸），「香港人一般覺得自己室內空氣沒問題，其實冷氣隔塵網是很疏的，若裝上我們的filter（隔塵網），一兩個月就會看到很多塵，看過就會知其實是有需要安裝的。」

疫情未阻創業心

馮榮超指出，早在疫情前，他們已認為有改善室內空氣質素必要，5年前在科學園進行關於Nanofilter（納米過濾）研究項目，成功結合靜電纖維及納米纖維阻隔微細粒子，做到阻力相對低效果，在去年底將其商品化，當時疫情嚴峻，仍無阻其創業決心。

馮榮超初時考慮到底應在香港還是內地設廠，但相信質素、科研等方面，還是在香港稍稍佔優，香港作為起步點較合適，而且所需產能初期不會大，科研才更重要。「可能好快有其他東西取代，科研絕不能停下來」。當然在香港設廠缺點是成本昂貴，他坦言，疫情肆虐下，租金並沒有便宜，「業主可能唔等錢使吧」，多番爭取只能以市場合理價租下廠房。

濾紙亦曾作口罩

馮榮超表示，在本港創業要面對不少困難，例如人才短缺、成本高昂等，要突圍而出必須發展有獨特性產品，公司投資不少資源在研發方面，隔塵網是消耗性產品，公司正研究能否用生物可降解的材料。另外，對於商業大廈而言，冷氣系

統對阻力很敏感，「如降低5%阻力，冷氣系統風扇耗電量亦降低5%，慳到不少電費。其實70%以上成本是能量消耗，一般消費者卻只着眼於隔塵網價格，這點需要慢慢教育他們。」

疫情對生意亦有不少幫助，他指出，之前全城鬧口罩荒時，銷售提升了，後來才知道原來有人買冷氣機濾紙，再加以裁剪作口罩用。目前NanoFIL產品主要透過公司自家平台及HKT-Vmall銷售，至今合共售出數千個。他承認，家用市場發展較慢，很多人仍不認為有安裝冷氣隔塵網需要；商用市場潛力大得多，預計經過消防處等發出批文後，相關的產品在10月內就能推出，最近亦有學校安裝了全熱交換換氣機，並與他們合作。

發掘大灣區商機

「疫情關係，人們對鮮風要求增加」，他續說，「現時市面上一些冷氣機隔塵網公司標榜可殺到冠狀病毒，其實是有點誤導性，測試中過濾紙上在『種菌』，這樣很容易殺到；惟實際操作，菌會跟隨空氣進入，在正常風速下就未必能擋得到，而我們的filter具可隔住，縱使未必是100%。」產品對於甲型流感病毒H1N1殺滅率是95%，金黃葡萄球菌、克雷伯氏肺炎菌更達到99.9%以上。

除了發展本地市場，NanoFIL亦希望能拓展海外市場。馮榮超說，NanoFIL產品已在英國及菲律賓落地，亦有美國及土耳其客戶查詢，希望未來有機會拓展至更多市場，期望3年內可回本。至於內地方面，市場已有很多過濾公司，所用物料沒有這麼高科技，單以價格競爭很難與他們比，但隨着國家推動大灣區科研，而大灣區人口是香港的10倍以上，公司會研究如何可參與其中，發掘更多商機。

■馮榮超去年投資逾千萬元在港設廠，生產手上的納米隔塵網。

